

УДК 633.854.78:631.527

С. В. Гончаров, А. Р. Базис, П. А. Орлова,
Э. В. Зеленская, Б. В. Палиев

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина,
350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13,
serggontchar@hotmail.com

СЕЛЕКЦИЯ ЛИНИЙ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ЗАРАЗИХЕ

Ключевые слова: подсолнечник, устойчивость, зарази́ха, селекция, оценка.

В нашей стране подсолнечник является основной масличной культурой. Среди многочисленных патогенов, поражающих эту культуру, особое место занимает зарази́ха подсолнечная (*Orobanche cumana* Wallr.) – высшее цветковое растение-паразит, поражающее корни подсолнечника [1]. Питаясь за счет растения-хозяина, зарази́ха приводит к гибели подсолнечника или к существенному недобору его урожая [1, 2]. Основными методами борьбы с зарази́хой являются агрономический (соблюдение севооборотов таким образом, чтобы подсолнечник не высевался на том же месте ранее, чем через 6-8 лет), селекционный (создание и возделывание генетически устойчивых к распространенным в данном регионе расам паразита сортов и гибридов подсолнечника) и химический (использование гербицидов на посевах устойчивых к ним гибридах подсолнечника) [1, 3].

В процессе селекции подсолнечника на устойчивость к зарази́хе главную проблему представляет ее способность эволюционировать и формировать новые расы, преодолевающие существующую устойчивость. Поэтому необходимо постоянно вести поиск новых генов устойчивости и внедрять их в селекционные линии – родительские формы гибридов подсолнечника [3, 4]. Целью работы было совершенствование методики оценки устойчивости подсолнечника к зарази́хе и поиск устойчивых форм для дальнейшей селекции.

Материалом служили самоопыленные линии подсолнечника и исходный материал для селекции (расщепляющиеся гибридные комбинации), которые существенно отличались по степени устойчивости к новым расам зарази́хи. Опыт был заложен на вегетационной площадке Кубанского ГАУ в лизиметрах. Перед посевом в почву вносили семена зарази́хи, собранные на устойчивых к расам А-Е гибридах подсолнечника. Зафиксированная в опыте степень поражения наряду с полученной ранее полевой оценкой на естественном фоне служила эталонной оценкой каждого образца для дальнейшей работы. В осенне-зимний период проводили оценку устойчивости в камерах центра искусственного климата КубГАУ и лабораторных условиях, используя чашки Петри и рулоны фильтровальной бумаги.

В лизиметрах и в камерах искусственного климата максимальная степень поражения восприимчивых образцов достигала 20–30 и более цветоносов зарази́хи на одно растение подсолнечника. На корнях устойчивого материала независимо от способа оценки зарази́хи не было.

Поражение расщепляющихся популяций исходного материала сильно варьировало – от 0 до 5–10 цветоносов зарази́хи на одно растение, что позволило выделить устойчивые формы для самоопыления. Оценка в лизиметрах (табл. 1) по сравнению с полевым методом позволяет избежать риска заражения семенами зарази́хи окружающих полей, и снизить финансовые затраты по сравнению с тепличным методом (табл. 2).

Таблица 1

Оценка устойчивости к зарази́хе образцов подсолнечника в лизиметрах (2019 г.)

	Всего растений, шт.	Из них пораженных, шт.	Встречаемость зарази́хи, %	Степень поражения, шт. побегов зарази́хи/1 пораженное растение
ВК 789 (ст.)	14	3	21,4	1,7
ВК 934 Б	11	5	45,5	3,0
Л-2018-1-1	10	0	0	0
Л-2018-1-2	11	0	0	0
Л-2018-1А х ВК 920	33	23	69,7	2,2
Л-2018-1А х ВК 930	14	3	21,4	1,0
Популяция 1	20	20	100,0	15,3

Таблица 2

Оценка устойчивости к зарази́хе образцов подсолнечника в ЦИК КубГАУ (2020 г.)

	Всего растений, шт.	Из них пораженных, шт.	Встречаемость зарази́хи, %	Степень поражения, шт. побегов зарази́хи/1 пораженное растение
ВК 789 (ст.)	4	3	75,0	3,0
ВК 934 Б	4	4	100,0	4,5
Л-2018-1-1	6	0	0	0
Л-2018-1-2	5	0	0	0
Л-2018-1А х ВК 920	6	3	50,0	3,2
Л-2018-1А х ВК 930	6	1	16,7	1,5
Популяция 1	4	4	100,0	8,1

Показана высокая степень соответствия оценок, полученных разными способами, что позволит проводить скрининг большого количества образцов подсолнечника.

Список литературы

1. Kaya Y., Jovic S., Miladinovic D. Sunflower. Technological Innovations in Major World Oil Crops. Vol. 1. / Ed. by S. K. Gupta. Springer, 2012. P. 85–129.
2. Gontcharov S. V., Antonova T. S., Araslanova N. M. // Helia. 2004. Vol. 27(40). P. 193–198.
3. Gontcharov S. V. // Helia. 2009. Vol. 32(51). P. 75–80.
4. Seiler G. J., Jan C. C. // Helia. 2014. Vol. 37(61). P. 129–139.
5. Vear F. Breeding for durable resistance to the main diseases of sunflower // Proc. 17th Int. Sunflower Conf. USA, Fargo, 2004. P. 125–130.